

[First Hit](#) [Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)

End of Result Set

☐ [Generate Collection](#) [Print](#)

L13: Entry 1 of 1

File: JPAB

Feb 2, 1993

PUB-NO: JP405023852A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05023852 A

TITLE: BATTERY WELDING MACHINE

PUBN-DATE: February 2, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

KIKUCHI, SHINJI

TANUMA, TOSHIHIKO

IMANISHI, TERUO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

SAWAFUJI ELECTRIC CO LTD

APPL-NO: JP03184956

APPL-DATE: July 25, 1991

INT-CL (IPC): B23K 9/10; B23K 11/26

ABSTRACT:

PURPOSE: To furnish a battery welding machine having high cooling efficiency of equipment to be cooled where a control box and a battery box are easily and surely attached and detached and which can be easily manufactured.

CONSTITUTION: In the battery welding machine where the control box 4 provided with control equipment and the battery box 1 provided with a battery for a power source are formed attachably and detachably, a hook plate 25 having an engaging piece whose cross section is formed into an L shape is provided projectingly on the bottom in the vicinity of a front end of the control box 4, this hook plate 25 is engaged attachably and detachably with an engaging part provided in the vicinity of a front end of the battery box 1 and latches are provided on rear ends of the control box 4 and the battery box 1.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

[Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-23852

(43)公開日 平成5年(1993)2月2日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 3 K 9/10	Z	7920-4E		
11/26	3 1 0	9265-4E		

審査請求 未請求 請求項の数3(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平3-184958

(22)出願日 平成3年(1991)7月25日

(71)出願人 000253075

澤藤電機株式会社

東京都練馬区豊玉北5丁目29番1号

(72)発明者 菊地 伸二

群馬県新田郡新田町大字早川字早川3番地

澤藤電機株式会社新田工場内

(72)発明者 田沼 敏彦

群馬県新田郡新田町大字早川字早川3番地

澤藤電機株式会社新田工場内

(72)発明者 今西 照男

群馬県新田郡新田町大字早川字早川3番地

澤藤電機株式会社新田工場内

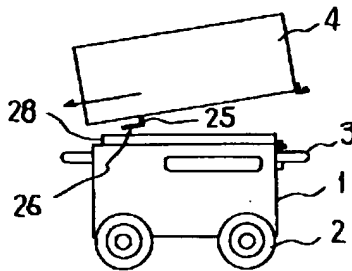
(74)代理人 弁理士 森田 寛 (外2名)

(54)【発明の名称】 バッテリー溶接機

(57)【要約】

【目的】 コントロールボックスとバッテリーボックスとの着脱が容易確実であり、製作が容易であると共に、被冷却機器の冷却効率の高いバッテリー溶接機を提供する。

【構成】 制御機器を設けたコントロールボックスと、電源用バッテリーを設けたバッテリーボックスとを着脱可能に形成してなるバッテリー溶接機において、コントロールボックスの前端部近傍の底部に横断面L字状に形成した係合片を有するフックプレートを突設し、このフックプレートをバッテリーボックスの前端部近傍に設けた係合部と係脱可能に係合させると共に、コントロールボックスおよびバッテリーボックスの後端部にラッチを設ける。



1:バッテリーボックス、4:コントロールボックス
8:ボトムプレート、10:フロントパネル、25:フックプレート

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 制御機器を設けたコントロールボックスと、電源用バッテリーを設けたバッテリーボックスとを着脱可能に形成してなるバッテリー溶接機において、コントロールボックスの前端部近傍の底部に横断面L字状に形成した係合片を有するフックプレートを突設し、このフックプレートをバッテリーボックスの前端部近傍に設けた係合部と係脱可能に係合させると共に、コントロールボックスおよびバッテリーボックスの後端部にラッチを設けたことを特徴とするバッテリー溶接機。

【請求項2】 制御機器を設けたコントロールボックスと、電源用バッテリーを設けたバッテリーボックスとを着脱可能に形成してなるバッテリー溶接機において、コントロールボックスを平板状のボトムプレートおよびフロントパネルと箱状のカバーとによって実質的に閉構造の中空六面体状に形成すると共に、カバーの底部に帯板状の支持部を一体に設け、この支持部によりボトムプレートを支持したことを特徴とするバッテリー溶接機。

【請求項3】 制御機器を設けたコントロールボックスと、電源用バッテリーを設けたバッテリーボックスとを着脱可能に形成してなるバッテリー溶接機において、コントロールボックスの前端部近傍の底面および後端面に各々吸気口および排気口を設けると共に、コントロールボックスの前端部近傍にファンを設け、このファンによる空気流がコントロールボックスの前端から後端に向かって実質的に直線状になるように形成したことを特徴とするバッテリー溶接機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は電源としてバッテリーを使用し、直流アーク溶接を行う可搬式のバッテリー溶接機に関するものであり、特に制御機器を設けたコントロールボックスと、電源用バッテリーを設けたバッテリーボックスとを着脱可能に形成してなるバッテリー溶接機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 一般に電源設備のない屋外等における溶接作業には、可搬式のエンジン駆動アーク溶接機が使用されることが多い。このようなエンジン駆動アーク溶接機としては、エンジンによって駆動される交流発電機の出力電圧を整流装置を介して直流電圧に変換し、溶接用電力として供給する装置が知られている。

【0003】 しかしながら、溶接作業現場が密閉空間である場合には、上記エンジン駆動アーク溶接機はエンジンからの排気ガスおよび振動を伴うため使用できないという欠点がある。このような作業現場においては、複数のバッテリーを夫々直列に接続してなるバッテリー溶接機が有効である。そして特に高所作業用のバッテリー溶接機としては、制御機器を設けたコントロールボックスと、電源用バッテリーを設けたバッテリーボックスと

2

を着脱可能に形成した所謂分割型のものが便利である。

【0004】 図11ないし図13は夫々従来のバッテリー溶接機の例を示す正面図、側面図および背面図である。これらの図において、1はバッテリーボックスであり、電源用のバッテリー（図示せず）を収納し、下部に車輪2を装着して移動可能としてある。3は把手であり、バッテリーボックス1の正面側と背面側に設けられている。次に4はコントロールボックスであり、制御機器（図示せず）を内蔵し、バッテリーボックス1上に着脱可能に載置され、ラッチ5によってバッテリーボックス1と固着合体されるようになっている。6は把手であり、コントロールボックス4の上部に設けられ、吊手段を介してコントロールボックス4または合体したバッテリー溶接機全体の吊上げに供される。7はルーバーであり、コントロールボックス4の両側面側および背面側に設けられ、冷却用の空気の流れに供される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上記構成の従来のバッテリー溶接機においては、コントロールボックス4とバッテリーボックス1との合体用のラッチ5が、両側面側に各々2個、計4個装着されている（前面側はパネルプレートであり、スイッチ類を設けるため、ラッチ5を装着することが不可能である）。従ってコントロールボックス4とバッテリーボックス1との着脱作業が煩雑である。またバッテリー溶接機を高所に吊上げる場合には、コントロールボックス4とバッテリーボックス1とを合体した状態で吊上げることがある。この場合、ラッチ5の締結が不完全であると（締め忘れ等により）、把手6を介して吊上げた際にコントロールボックス4とバッテリーボックス1とが分離してしまい、バッテリーボックス1が落下する危険がある。

【0006】 次にコントロールボックス4は通常鋼板によって箱状に形成するのであるが、構成部材相互間をボルト若しくは止ねじ等によって接続しているため、上記締結部材が表面に突出し、操作中若しくは作業中において作業者の身体に触れ、傷害事故を起こす危険性がある。また従来の構成のコントロールボックス4は、構成部材の点数が多く、組立に要する工程が多く、かつ組立時間および工数が大であるという問題点がある。

【0007】 図14は従来のコントロールボックス4における構成部材の例を示す要部斜視図である。図14において、8はボトムプレート、9はカバー、10はフロントパネル、11はリアパネルであり、夫々鋼板等の構造部材によって所定の形状に形成し、止ねじ12によって組立てる。なお図示省略したが、ボトムプレート8上にはトランス、リアクタ、ダイオード等の機能部材若しくは制御機器が装着されると共に、フロントパネル10にはスイッチ類が装着され、これらの部材若しくは機器は電気的に接続されていることは勿論である。上記のように構成部材が4点あるため、工程管理および部材管理

3

が煩雑であると共に、これらの部材を締結する止ねじ12の数量は十数個ないしそれ以上となるため、組立時間および工数が増大するという問題点がある。

【0008】図15は従来のコントロールボックス4内の空気の流通状態を説明するための平面説明図であり、同一部分は前記図11ないし図14と同一の参照符号で示す。図15において、13はヒートシンクであり、ボトムプレート8上に設けられ、このヒートシンク13上にはスイッチング素子14が設けられている。15はファンであり、背面側のルーバー7に臨ませて設けられて

いる。

【0009】上記の構成により、ファン15を駆動すれば、コントロールボックス4の側面側のルーバー7から背面側のルーバー7に向かって、矢印のように空気が流通する。従ってヒートシンク13およびスイッチング素子14を冷却することができる。しかしながら、図15に示す構成のものにおいては、空気がコントロールボックス4内において略直角方向に流路が変更されるため、また吸込側から機器を経由せずに排出側に直行する空気があるため、コントロールボックス4内の被冷却機器に対する冷却作用が必ずしも効果的でないという問題点がある。

【0010】本発明は上記従来技術に存在する問題点を解決し、コントロールボックス4とバッテリーボックス1との着脱が容易かつ確実であり、製作が容易であると共に、被冷却機器を効率的に冷却し得る機能を有するバッテリー溶接機を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、まず第1の発明においては、制御機器を設けたコントロールボックスと、電源用バッテリーを設けたバッテリーボックスとを着脱可能に形成してなるバッテリー溶接機において、コントロールボックスの前端部近傍の底部に横断面L字状に形成した係合片を有するフックプレートを突設し、このフックプレートをバッテリーボックスの前端部近傍に設けた係合部と係脱可能に係合させると共に、コントロールボックスおよびバッテリーボックスの後端部にラッチを設ける、という技術的手段を採用した。

【0012】次に第2の発明においては、制御機器を設けたコントロールボックスと、電源用バッテリーを設けたバッテリーボックスとを着脱可能に形成してなるバッテリー溶接機において、コントロールボックスを平板状のボトムプレートおよびフロントパネルと箱状のカバーとによって実質的に閉構造の中空六面体状に形成すると共に、カバーの底部に帯板状の支持部を一体に設け、この支持部によりボトムプレートを支持する、という技術的手段を採用した。

【0013】更に第3の発明においては、制御機器を設けたコントロールボックスと、電源用バッテリーを設

4

たバッテリーボックスとを着脱可能に形成してなるバッテリー溶接機において、コントロールボックスの前端部近傍の底面および後端面に各々吸気口および排気口を設けると共に、コントロールボックスの前端部近傍にファンを設け、このファンによる空気がコントロールボックスの前端から後端に向かって実質的に直線状になるように形成する、という技術的手段を採用した。

【0014】

【作用】上記の構成により、第1の発明においては、コントロールボックスとバッテリーボックスとの着脱操作が極めて容易になるのみならず、両者を合体した場合の信頼性が大幅に向上する。

【0015】次に第2の発明においては、構成部材の点数が2〜3点に減少し、部材管理が容易となるのみならず、構成部材間の締結箇所が大幅に減少し、製作が容易となり、製作コストの低減が可能となる。

【0016】更に第3の発明においては、空気がコントロールボックスの前端から後端に向かって略直線的になるため、コントロールボックス内の被冷却機器に対する冷却作用が大幅に増大する。

【0017】

【実施例】図1ないし図3は夫々本発明の実施例を示す正面図、側面図および背面図であり、同一部分は前記図11ないし図15と同一の参照符号にて示す。図1ないし図3において、コントロールボックス4とバッテリーボックス1との着脱手段は、両ボックス1、4の前端部近傍の底部に設けられ、後述するように構成した係脱手段と、両ボックス1、4の後端部に設けられた2個のラッチ5によって構成する。またコントロールボックス4内に収納した機器を冷却するための空気流は、コントロールボックス4の前端部近傍の底面に設けた吸気口(図示省略、後述する。)から、コントロールボックス4の後端面に設けた排気口(例えばルーバー7によって構成する)に至るように形成する。なおコントロールボックス4の上面に設けるべき吊上げ用の把手若しくはアイボルトの表示は省略してある。

【0018】図4および図5は各々図1ないし図3に示すコントロールボックス4内の機器配置例を示す拡大平面説明図および縦断面拡大図である。図4および図5において、16は吸気口であり、コントロールボックス4を構成するボトムプレート8の前端部近傍に、例えば複数個のスリットを穿設して形成する。17はファンであり、ボトムプレート8の前端部の吸気口16の近傍に設ける。ボトムプレート8には、上記ファン17の他に、例えばヒートシンク18、トランス19、リアクタ20等を設け、ヒートシンク18上には、ダイオード21、FET22、トライアック23等を設ける。またフロントパネル10には溶接ターミナル24その他の操作機器を設ける。

【0019】次に25はフックプレートであり、例えば

5

平鋼板により横断面形状を略Z字状若しくはL字2個結合状に形成し、ボトムプレート8の前端部近傍の底面に、横断面L字状の係合片26が突出するように固着する。なおこのフックプレート25の係合片26は、後述するようにバッテリーボックス1の前端部近傍に設けた係合部と係脱可能に係合し得るように形成する。

【0020】図6は図1ないし図5に示すコントロールボックス4の構成部材の例を示す要部斜視図であり、同一部分は前記図14と同一の参照符号で示す。図6において、カバー9とリアパネル11とは、例えばプレス手段により一体に形成すると共に、カバー9の底部に帯板状の支持部27を内側に突出するように一体に形成する。

【0021】上記の構成によりコントロールボックス4を組立てるには、まずボトムプレート8上に例えば前記図4および図5に示すような機器を取り付け、フロントパネル10に部品を固定した後、ボトムプレート8と止ねじ12を介して結合する。フロントパネル10とボトムプレート8とを結合後、夫々の部品に所定のハーネスを接続する。次にカバー9を矢印方向に移動させ、支持部27によりボトムプレート8の側端縁を抱持するように摺動させた後、止ねじ12によりカバー9とボトムプレート8とを結合する。

【0022】従って構成部材の点数は3点となり、従来のものにおける4点より減少し、組立工程が減少すると共に、組立時間および工数を低減させることができる。また止ねじ12の突出する部位が大幅に減少し、外観が美麗となるのみならず、作業者の操作に対しても安全性を大幅に向上させることができる。

【0023】次に図7はコントロールボックス4とバッテリーボックス1との合体の態様を説明するための要部側面図、図8は前記図2におけるA部の断面拡大図であり、同一部分は前記図1ないし図6と同一の参照符号にて示す。図7および図8において、28は係合部であり、バッテリーボックス1の前端部近傍に設け、コントロールボックス4を構成するボトムプレート8に設けたフックプレート25の係合片26と係脱可能に係合し得るように形成する。

【0024】コントロールボックス4をバッテリーボックス1に合体させるには、図7に示すようにコントロールボックス4の前端部を若干下方に傾斜させた状態でバッテリーボックス1に挿入し、フックプレート25の係合片26が係合部28に突当たるまで矢印方向にスライドさせる。次に係合片26の突当たりを確認したら、コントロールボックス4の後端部をバッテリーボックス1上に載置する。この状態を図8に示すが、図8から明らかなように係合片26はバッテリーボックス1の係合部28と確実に係合し、コントロールボックス4とバッテリーボックス1とが合体している。この状態において前記図2および図3に示すラッチ5を緊締すれば、両ボッ

6

クス1、4の合体を完了する。上記合体を解除する場合には、ラッチ5を解錠して図7に示すようにコントロールボックス4の後端部を若干上昇させた状態で、矢印と逆方向にスライドさせればよい。

【0025】図9および図10は各々本発明の実施例における空気の流通状態を説明するための要部側面図および平面説明図であり、同一部分は前記図1ないし図8と同一の参照符号で示す。図9および図10において、ファン17の駆動により、空気はコントロールボックス4の前端部底面に設けた吸気口16から、コントロールボックス4の背面側に設けたルーバー7に向かって矢印方向に流通する。すなわちコントロールボックス4内を直線状に流れるため、ヒートシンク18およびダイオード21等の被冷却機器に対する冷却作用を大幅に増大させるのである。

【0026】上記の実施例においては、フックプレート25を鋼板により一体成形してボトムプレート8の底面に止ねじによって固着する態様のものを示したが、必要に応じて複数個に分割してもよく、またボトムプレート8への固着を溶接手段によって行ってもよい。またフロントパネル10とボトムプレート8とを一体成形によって合体して形成すれば、構成部品の点数を更に減少させることができる。更にボトムプレート8およびフロントパネル10に装着する制御機器および操作機器は、バッテリー溶接機に要求される仕様により適宜選定されるべきであり、本実施例のものに限定されないことは当然である。

【0027】

【発明の効果】本発明は以上記述のような構成および作用であるから、下記の効果を奏し得る。

(1) コントロールボックスとバッテリーボックスとの合体、分離のための着脱操作が極めて容易となり、特にラッチの緊締、解錠の操作は後端面の2箇所のみですむため、締め忘れによる不測の事故がなくなり、信頼性が大幅に向上する。

(2) 締結部材の表面への突出個数が著しく減少し、操作中若しくは作業中における傷害事故発生の機会が激減するから、安全性を著しく向上させることができる。

(3) コントロールボックスの構成部材の点数が減少するため、組立時間および工数を大幅に低減させ得る。

(4) 冷却用の空気流路がコントロールボックスの前端から後端に向かって略直線的になるため、コントロールボックス内の被冷却機器に対する冷却効率が大幅に増大する。

(5) 冷却用のファンが吸気口の近傍に設けられているため、ファンから発生する騒音が軽減され得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を示す正面図である。

【図2】本発明の実施例を示す側面図である。

【図3】本発明の実施例を示す背面図である。

【図4】図1ないし図3に示すコントロールボックス内の機器配置例を示す拡大平面説明図である。

【図5】図1ないし図3に示すコントロールボックス内の機器配置例を示す縦断面拡大図である。

【図6】図1ないし図5に示すコントロールボックスの構成部材の例を示す要部斜視図である。

【図7】コントロールボックスとバッテリーボックスとの合体の態様を説明するための要部側面図である。

【図8】図2におけるA部の断面拡大図である。

【図9】本発明の実施例における空気の流通状態を説明するための要部側面図である。

【図10】本発明の実施例における空気の流通状態を説明するための平面説明図である。

【図11】従来のバッテリー溶接機の例を示す正面図である。

【図12】従来のバッテリー溶接機の例を示す側面図である。

ある。

【図13】従来のバッテリー溶接機の例を示す背面図である。

【図14】従来のコントロールボックスにおける構成部材の例を示す要部斜視図である。

【図15】従来のコントロールボックス内の空気の流通状態を説明するための平面説明図である。

【符号の説明】

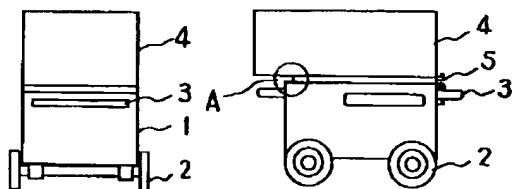
- 1 バッテリーボックス
- 4 コントロールボックス
- 5 ラッチ
- 8 ボトムプレート
- 10 フロントパネル
- 16 吸気口
- 17 ファン
- 25 フックプレート

【図1】

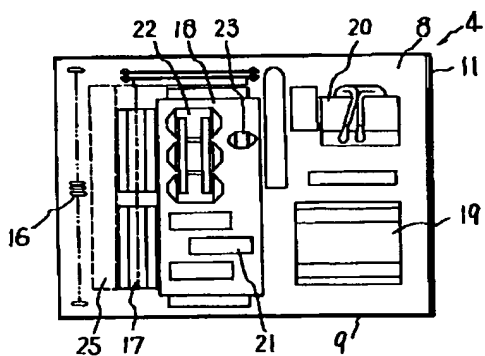
【図2】

【図3】

【図11】

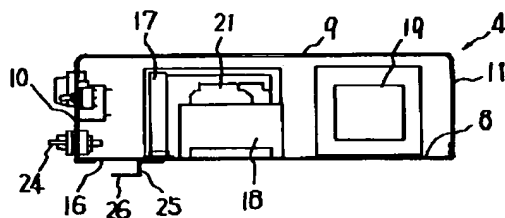


【図4】

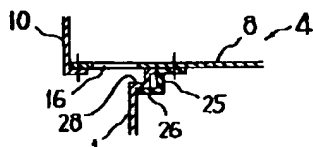


【図8】

【図5】

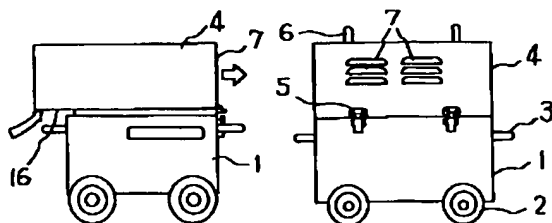


4: コントロールボックス, 8: ボトムプレート
10: フロントパネル, 16: 吸気口, 17: ファン
25: フックプレート

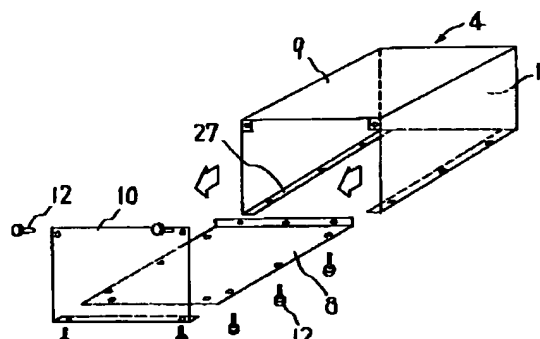


【図9】

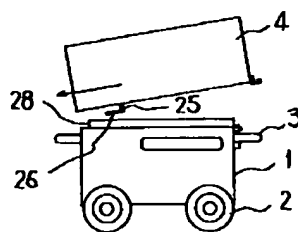
【図12】



【図6】

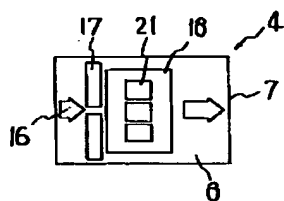


【図7】



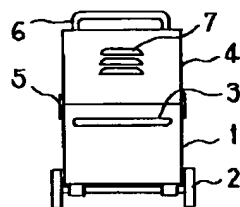
1:バッテリーボックス、4:コントロールボックス
8:ボトムプレート、10:フロントパネル、25:フックプレート

【図10】

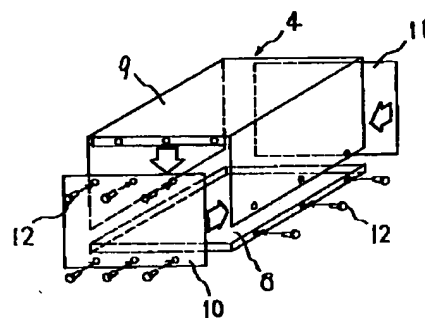


1:バッテリーボックス、4:コントロールボックス
8:ボトムプレート、16:吸気口、17:ファン
10:フロントパネル、25:フックプレート

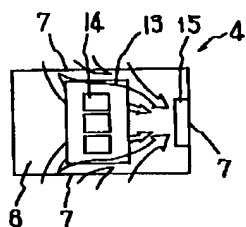
【図13】



【図14】



【図15】



4:コントロールボックス、8:ボトムプレート
10:フロントパネル

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.